

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-159154  
(P2001-159154A)

(43)公開日 平成13年6月12日(2001.6.12)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
- E 0 2 F 9/16		E 0 2 F 9/16	C 2 D 0 1 5
B 6 0 H 1/32	6 1 4	B 6 0 H 1/32	6 1 4 C

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-343585

(22)出願日 平成11年12月2日(1999.12.2)

(71)出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72)発明者 中田 裕雄

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ  
タ堺製造所内

(72)発明者 遠部 光彦

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ  
タ堺製造所内

(74)代理人 100061745

弁理士 安田 敏雄

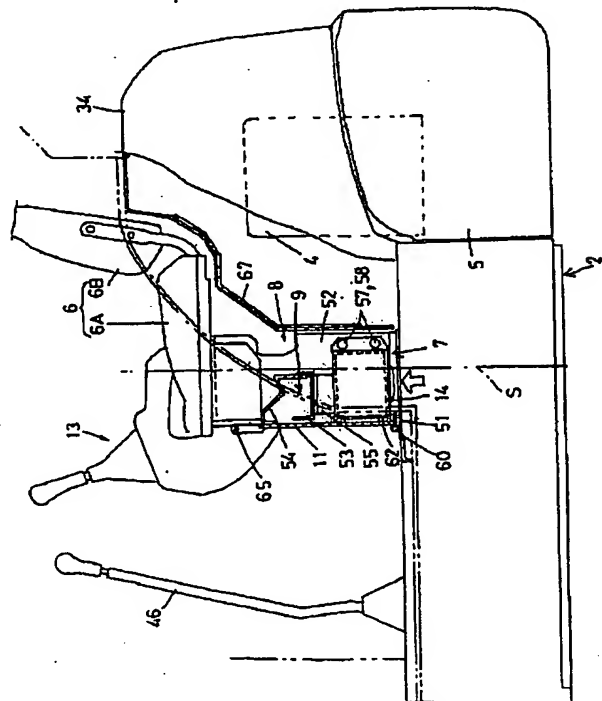
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 バックホーの温度調整装置配置構造

(57)【要約】

【課題】 温度調整装置の前後方向の占有面積を可及的に小さくし、運転席から旋回台後部までの距離を短くする。

【解決手段】 旋回台2の前部に掘削装置3を、後部にエンジン4をそれぞれ配置し、この旋回台2上に、前後方向において旋回中心Sとオーバーラップしかつ左右方向において旋回中心Sの近傍に運転席6とその下方の温度調整装置7とを配置し、この温度調整装置7の長手側を略左右に向ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 旋回台の前部に掘削装置を、後部にエンジンをそれぞれ配置し、この旋回台上に、前後方向において旋回中心とオーバーラップしかつ左右方向において旋回中心の近傍に運転席とその下方の温度調整装置とを配置し、この温度調整装置の長手側を略左右に向けていることを特徴とするバックホーの温度調整装置配置構造。

【請求項2】 旋回台の前部に掘削装置を、後部にエンジンをそれぞれ配置し、この旋回台上に、前後方向において旋回中心とオーバーラップしかつ左右方向において旋回中心の近傍に支持台を配置し、この支持台の上に運転席を配置し、その内部下方に温度調整装置を配置し、この温度調整装置の長手側を略左右に向けていることを特徴とするバックホーの温度調整装置配置構造。

【請求項3】 前記温度調整装置は略長方体であってその最大面積面が上下向きになっており、前記支持台の内部の温度調整装置より上側に工具入れ部を設けていることを特徴とする請求項2に記載のバックホーの温度調整装置配置構造。

【請求項4】 前記支持台を箱形状に形成し、その前面を通風孔を有する開閉蓋で閉鎖し、前記温度調整装置から吐出される送風を前向きに変向して開閉蓋の通風孔から吐出させる風変向体を設けていることを特徴とする請求項2又は3に記載のバックホーの温度調整装置配置構造。

【請求項5】 前記支持台の左右側部に、左右操縦装置の少なくとも一方を支持していることを特徴とする請求項2～4のいずれかに記載のバックホーの温度調整装置配置構造。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、バックホーの温度調整装置配置構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 バックホーの温度調整装置、例えば、ヒート装置は、ラジエータからの温水を通す熱交換器にファン風を通して運転者側へ送風するようになっており、運転者に効果的に熱風を送給できるように、運転席の近傍に配置されている。例えば、特開平9-273177号公報においては、運転席を支持する支持台の右側外方に暖房手段を配置しており、この暖房手段は略長方体であり、その長手側が前後向きであり、またその最大面積面が左右向きとなっている。

【0003】 ところで、小型、中型のバックホーでは、旋回台上の構造物を可及的にコンパクトにして、旋回の容易化及びコスト削減を図ることが要求されており、運転席から前側の操縦装置までの距離を最小に抑え、運転席から旋回台後部までの距離を可及的に短く抑える必要があり、そのようにすると、運転席は前後方向において旋回中心とオーバーラップする位置となり、また、座部又

は背もたれ部が旋回台後部のエンジンあるいはラジエータ等とオーバーラップする位置となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記従来技術のように、略長方体の暖房手段がその長手側を前後向きに配置されていると、暖房手段の配置によりエンジン等の配置が制約を受け、即ち、エンジンルームの前側を被っている前壁を旋回中心に近づけることが困難になり、エンジンを可及的に前位置に配置することが困難になり、その結果、運転席から旋回台後部までの距離を短くし難くなっている。本発明は、このような従来技術の問題点を解決できるようにしたバックホーの温度調整装置配置構造を提供することを目的とする。

【0005】 本発明は、温度調整装置を運転席の下方にその長手側を略左右に向けて配置することにより、温度調整装置の前後方向の占有面積を可及的に小さくし、運転席から旋回台後部までの距離を短くできるようにしたバックホーの温度調整装置配置構造を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明における課題解決のための第1の具体的手段は、旋回台2の前部に掘削装置3を、後部にエンジン4をそれぞれ配置し、この旋回台2上に、前後方向において旋回中心Sとオーバーラップしかつ左右方向において旋回中心Sの近傍に運転席6とその下方の温度調整装置7とを配置し、この温度調整装置7の長手側を略左右に向けていることである。これによって、温度調整装置7は前後方向の占有面積が小さくなり、エンジン4等を可及的に前側に配置して、運転席6から旋回台2後部までの距離を短くすることが可能になる。

【0007】 本発明における課題解決のための第2の具体的手段は、旋回台2の前部に掘削装置3を、後部にエンジン4をそれぞれ配置し、この旋回台2上に、前後方向において旋回中心Sとオーバーラップしかつ左右方向において旋回中心Sの近傍に支持台8を配置し、この支持台8の上に運転席6を配置し、その内部下方に温度調整装置7を配置し、この温度調整装置7の長手側を略左右に向けていることである。これによって、温度調整装置7は運転席6の支持台8内に納まり、エンジン4等を可及的に前側に配置して、運転席6から旋回台2後部までの距離を短くすることが可能になる。

【0008】 本発明における課題解決のための第3の具体的手段は、第2の具体的手段に加えて、前記温度調整装置7は略長方体であってその最大面積面が上下向きになっており、前記支持台8の内部の温度調整装置7より上側に工具入れ部9を設けていることである。これによって、温度調整装置7を低く配置して、支持台8の内上部を工具入れ部9として有効利用可能となる。本発明における課題解決のための第4の具体的手段は、第2又は

3の具体的手段に加えて、前記支持台8を箱形状に形成し、その前面を通風孔10を有する開閉蓋11で閉鎖し、前記温度調整装置7から吐出される送風を前向きに変向して開閉蓋11の通風孔10から吐出させる風変向体を設けていることである。

【0009】これによって、温度調整装置7の風吐出口が前向きでなくとも、送風を前向きに変向して開閉蓋11の通風孔10から吐出させることが可能になる。本発明における課題解決のための第5の具体的手段は、第2～4のいずれかの具体的手段に加えて、前記支持台8の左右側部に、左右操縦装置12、13の少なくとも一方を支持していることである。これによって、左右操縦装置12、13を運転席6に近接して強固に支持可能になる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図3、6、7において、後方小旋回型で示したバックホー1は、左右一対のクローラ走行装置17を有する機体18に旋回台2を旋回自在に搭載し、機体18の前部にドーザ19を備え、前記旋回台2の前部に掘削装置3を装備し、その後部にエンジン4、ウエイト5等を配置し、中央部に運転席6を載置し、この運転席6を被うようにキャビン装置20を設けている。

【0011】前記掘削装置3は、旋回台2の前部の支持部2Aに揺動ブラケット22を縦軸を介して支持して揺動シリンダ21で揺動自在にし、この揺動ブラケット22にブーム23とブームシリンダ24とを枢支し、ブーム23の先端にアーム25を枢支してアームシリンダ26で前後揺動自在にし、アーム25の先端にバケットシリンダ27で掬い・ダンプ動作されるバケット28を枢支している。旋回台2上には、後部にエンジン4、ラジエータ32、油圧ポンプ等が配置され、左側カバー33及びボンネット34で被われ、右側部に燃料タンク、作動油タンク、バッテリー、コントロールバルブ等が配置されており、タンクカバー35で被われており、旋回台2の最後部にはウエイト5が取り付けられている。

【0012】キャビン装置20は、旋回台2上に固定のキャビン枠37に天井部材38を設け、左前部に縦軸回り開閉可能なドア39を備えており、前部にフロントガラス40、右側部に右サイドガラス、左後部に左サイドガラス41、後部にリヤガラス42をそれぞれ有し、天井部材38に天井窓43を有すると共にその内部にエアコン装置を備えている。前記キャビン装置20は、ボンネット34及びタンクカバー35で区画された旋回台2上面の中央から前及び左側の上方空間を包囲し、運転席6に座る運転者の運転居住空間を必要かつ最小限に確保しており、そのようなキャビン装置20を搭載しながら、前後方向において旋回台2の旋回中心Sからエンジン4及びラジエータ32等までの距離を短くし、それに

よって旋回台2の旋回中心Sから後部のウエイト5及びボンネット34までの距離を短くしており、ボンネット34までの距離を短くしたが故に、キャビン装置20の後下部に凹部44を形成して、ボンネット34の上向き開放を可能にしている。

【0013】図1～5において、キャビン装置20内は、旋回台2の上面にはフロアシートが設けられ、前部には操縦桿45及び操縦ペダル類が配置され、運転席6の左側には左操縦装置12が、右側には右操縦装置13がそれぞれ配置されており、前記運転席6は旋回台2に対してボルト固定された支持台8上に搭載されている。支持台8は、旋回台2に対してボルト固定の台板51に左右一対の側板52がボルト固定されており、左右側板52の上下方向中途部に工具入れ部9を形成する断面略コ字状の受け部材53がボルト固定され、左右側板52の上部から受け部材53の後部にかけて連結板54がボルト固定されている。

【0014】前記受け部材53の下方には大きい空間が形成されており、ヒータ装置等の温度調整装置7が配置されている。温度調整装置7は受け部材53の下面に取付けられた第1吊り具55と一対の第2吊り具56とで上から吊り持ちされており、温度調整装置7の下面は台板51と接触しない状態になっている。前記第1、第2吊り具55、56は板金をZ形状に屈曲形成したものであり、第1吊り具55と第2吊り具56とは屈曲方向を90度異ならせて配置している。

【0015】このような取付け構造により、温度調整装置7は旋回台2側からの振動が伝播し難く、配管の外れ等が少なくなるように配慮されている。温度調整装置7は内部に熱交換器、ファン及びファン駆動モータ等を有し、前方後円形状に類似の略長方体であり、最大面積面が上下方向に向けられ、長手側が左右方向に向けられており、従って、温度調整装置7は、左右に長く、前後に短く、上下に最も短い配置姿勢となっている。温度調整装置7は下面側に空気導入口を有し、下方の台板51に形成した孔（図示せず）又は周囲から空気を導入可能になっており、長手側端部に吐出口を有し、長手側（左右方向）に熱風（温度調整風）を吐出する。また、この長手側端部には管接続部57も設けられており、ラジエータ32と温水の供給及び戻しを行う2本のホース（管）58が接続されている。

【0016】前記温度調整装置7の長手側端部には、吐出口を被うように風変向体14が取り付けられている。この風変向体14は左右方向と交差する傾斜面14Aと前面開口14Bとを有し、吐出口から温度調整装置7の長手方向（左方向）に吐出される風を前向きに変向することができる。この風変向体14は側板3に取付けておいてもよい。左右側板52の下部（又は台板51の上面）にL字状棒材で形成した枢支具60が左右一対設けられ、この枢支具60に開閉蓋11の下部の筒部61が左

右一方から嵌合して枢支されている。

【0017】開閉蓋11は支持台8の前面を開閉するものであり、温度調整装置7からの吐出風を前方側（運転者の足下）へより広範囲に放出する通風孔10が形成され、また、温度調整装置7に空気を導入させるための通風孔10も形成されている。前記開閉蓋11の内面には、前記熱風放出用の通風孔10を囲繞するようにシール材62が設けられており、このシール材62は開閉蓋11を閉鎖したときに、風変向体14の前面開口14Bの周囲と温度調整装置7の前面とに当接し、風変向体14から吐出された熱風が直接的に温度調整装置7に吸引されないようにしている。

【0018】63は開閉蓋11のロック具で、開閉蓋11を閉鎖したときに、回転することにより連結板54に係合して、開閉蓋11の開鎖状態を維持する。前記連結板54には前面側にブラケットを介して枢支軸65が設けられており、この枢支軸65に運転席6の座部6Aの前下部が枢支されている。運転席6は座部6Aが連結板54上に受持されており、従って、支持台8は運転席6の支持も兼ねている。運転席6は座部6Aから後上方へ立ち上がる背もたれ部6Bを有し、この背もたれ部6Bは前後方向においてエンジン4及びラジエータ32とオーバーラップしている。

【0019】エンジン4及びラジエータ32等を配置しているエンジンルーム66の前面側は、前壁67によって区画されており、エンジン4及びラジエータ32を冷却した熱風が運転者に直接流ることがないようにしている。前記エンジンルーム66はエンジン4、ラジエータ32及びその他の車両補助機器を配置して最小限の容積に設計されており、その上で、可及的に前側に配置しており、前壁67の前下部は座部6Aの真下に位置し、温度調整装置7及び支持台8に近接している。

【0020】操縦及び乗降に最小限必要な空間は、前後方向において操縦桿45から背もたれ部6B後上端までであり、その場合の中心は略座部6A前端であり、その座部6A前端から操縦桿45配置に必要な旋回台2前部までの距離を最小半径として、その最小半径で旋回台2の後部を形成すれば、最もコンパクトな旋回台2となる。このように、座部6Aの前端を旋回台2の旋回中心Sの真横にくるように構成することは、エンジン4、温度調整装置7等の大きさ及び配置構造から極めて困難であり、座部6Aの前端は旋回中心Sより前側にならざるを得ないが、座部6A前端を旋回中心Sに可及的に近づけることにより、旋回台2を可及的にコンパクトにできることになる。

【0021】即ち、前後方向において運転席6の座部6Aを旋回中心Sとオーバーラップするように旋回中心Sの真横に配置し、運転席6を支持する支持台8の前後寸法を短くし、かつその内部に配置される温度調整装置7をその長手側が左右方向に向けて前後寸法を短くし、これ

により前壁67を可及的に前方に配置して旋回中心Sに近づけ、エンジンルーム66が前方に形成可能になることにより、旋回中心Sから旋回台2の後端までの距離を可及的に短くしている。運転席6は左右方向において、旋回中心Sの左側に近接配置されているがオーバーラップしていても、支持台8は旋回中心Sとオーバーラップしている。

【0022】運転席6の左右側方には掘削装置3を操縦する左右操縦装置12、13が配置されており、左操縦装置12は運転者が乗降するときに上側に回転して退避させておくことができる。前記支持台8には、図4に2点鎖線で示すように、左操縦装置12を枢支可能に装着する枢支装着部69と、右操縦装置13を装着する装着部70とを設けており、左右操縦装置12、13の強固な支持と構造の簡素化を図っている。前記温度調整装置7は支持台8に予め組み込んだ状態で、支持台8を旋回台2に取付けることにより旋回台2上に配置されることになり、支持台8は運転席6、左右操縦装置12、13のいずれか又は総てを組み付けておいて、旋回台2に取付けることができる。

【0023】なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、種々変形することができる。例えば、後方小旋回型バックホーだけでなく、超小旋回型又は標準型と称されるバックホーにも適用でき、キャビン装置20を搭載しないものにも適用できる。温度調整装置7はクーラ装置でもよく、支持台8を設ける代わりに前壁67から前方にブラケットを突出して運転席6を支持し、かつその運転席6の下方に温度調整装置7を配置してもよい。

【0024】また、支持台8は工具入れ部9を割愛して、温度調整装置7を長手側が左右向きにかつ最大面積が前後向きになるように配置し、前壁67をさらに前方に配置できるようにしてもよく、また、温度調整装置7を台板51側に装着してもよい。

【0025】

【発明の効果】以上詳述した本発明によれば、前後方向において旋回中心Sとオーバーラップしかつ左右方向において旋回中心Sの近傍に運転席6とその下方の温度調整装置7とを配置し、この温度調整装置7の長手側を略左右に向けているので、温度調整装置7は前後方向の占有面積が小さくなり、エンジン4等を可及的に前側に配置でき、運転席6から旋回台2後部までの距離を短くすることができ、旋回台2の後部をコンパクトにできる。

【0026】また、前後方向において旋回中心Sとオーバーラップしかつ左右方向において旋回中心Sの近傍に支持台8を配置し、この支持台8の上に運転席6を配置し、その内部下方に温度調整装置7を配置し、この温度調整装置7の長手側を略左右に向けているので、温度調整装置7は運転席6の支持台8内に納まり、エンジン4等を可及的に前側に配置でき、運転席6から旋回台2後

部までの距離を短くし、旋回台2の後部をコンパクトにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示す要部の一部断面側面図である。

【図2】開閉蓋を開放した状態の支持台内部を示す斜視図である。

【図3】旋回台の上部構造体を示す平面図である。

【図4】温度調整装置及び支持台の正面図である。

【図5】温度調整装置及び支持台の一部断面平面図である。

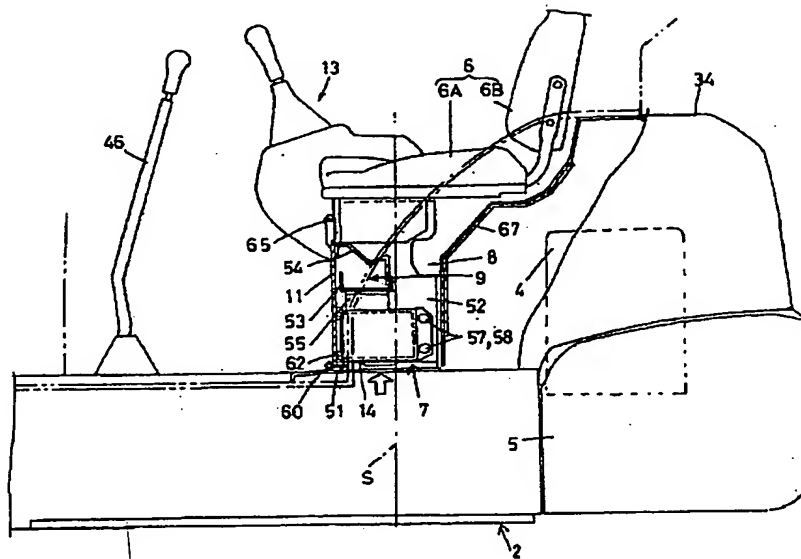
【図6】バックホー全体の側面図である。

【図7】バックホー全体の平面図である。

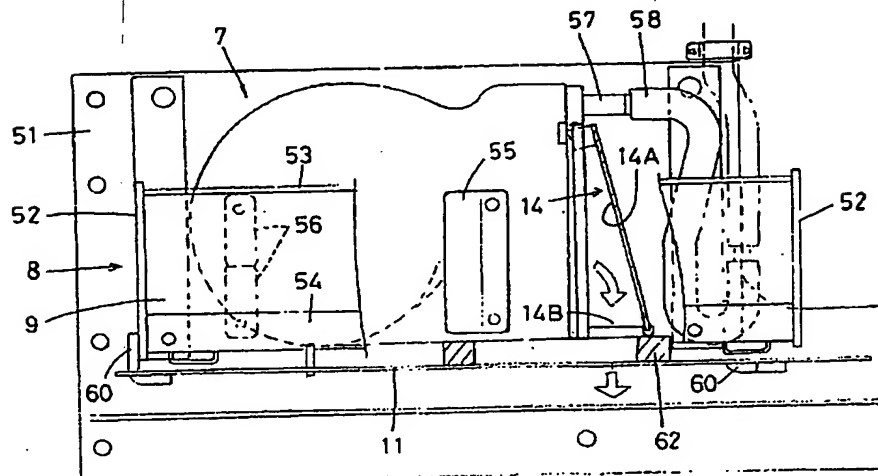
【符号の説明】

- |    |        |
|----|--------|
| 2  | 旋回台    |
| 3  | 掘削装置   |
| 4  | エンジン   |
| 5  | ウエイト   |
| 6  | 運転席    |
| 7  | 温度調整装置 |
| 8  | 支持台    |
| 9  | 工具入れ部  |
| 10 | 通風孔    |
| 11 | 開閉蓋    |
| 12 | 左操縦装置  |
| 13 | 右操縦装置  |

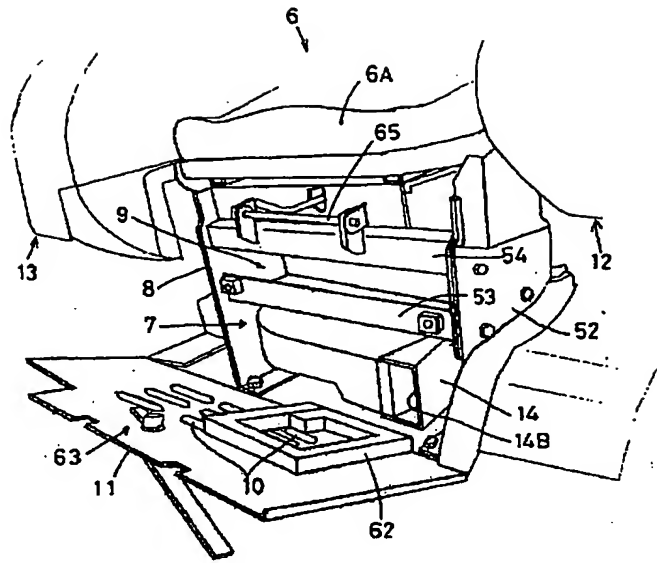
【図1】



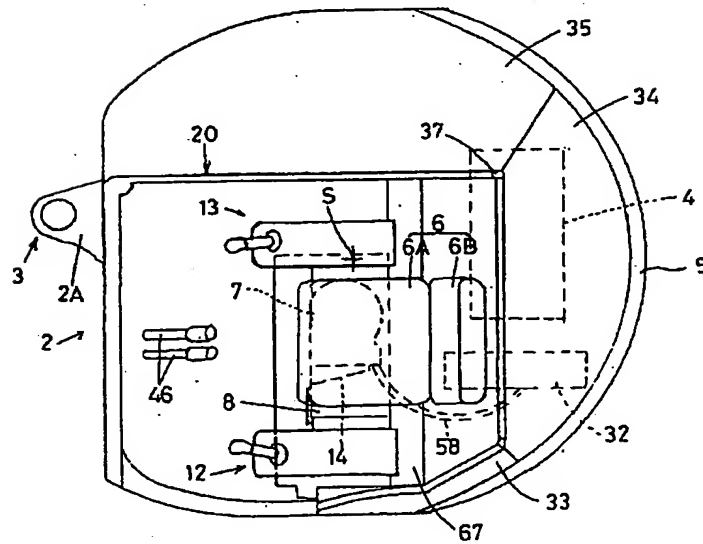
【図5】



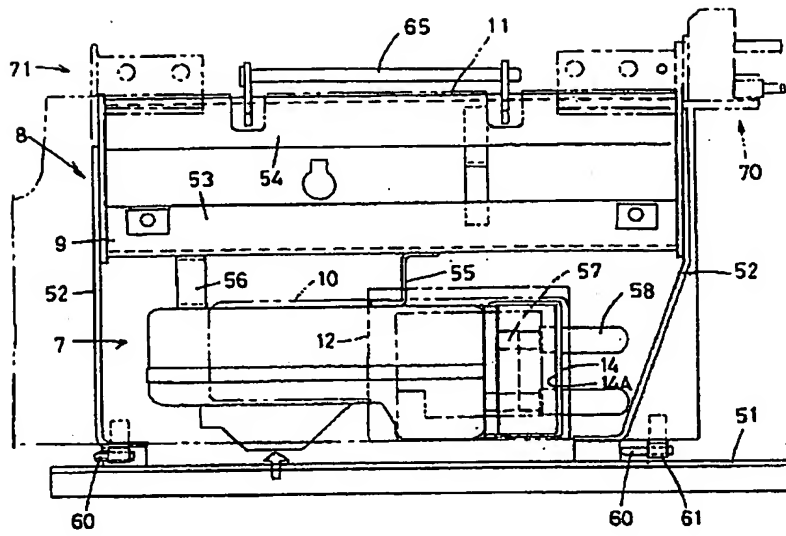
【図2】



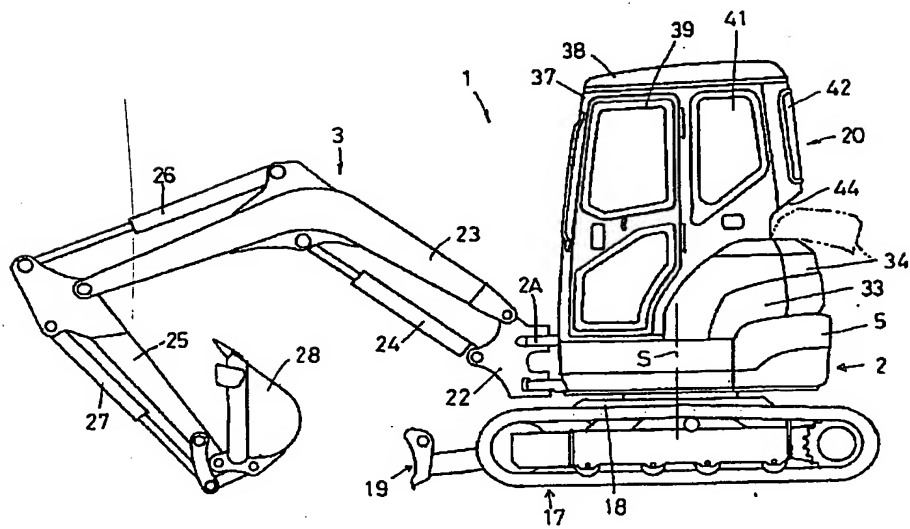
【図3】



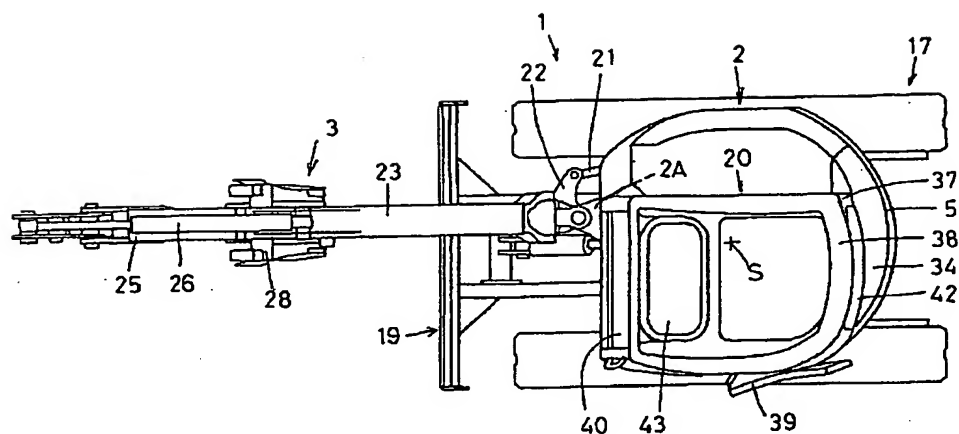
【図4】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 上田 正明  
大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ  
タ堺製造所内

Fターム(参考) 2D015 EC01